

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Young-taek YOO

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: August 4, 2003

Examiner: Unassigned

For: APPARATUS AND METHOD FOR LOCKING TRAY OF DISC DRIVE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-50526

Filed: August 26, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: August 4, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

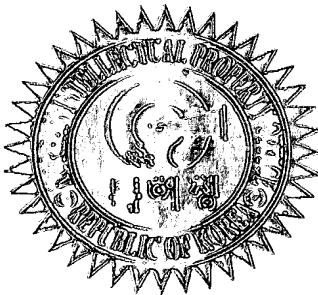
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0050526
Application Number

출원년월일 : 2002년 08월 26일
Date of Application AUG 26, 2002

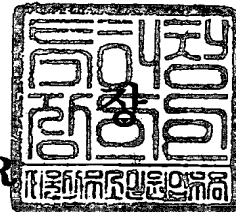
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002.08.26
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	디스크 구동기에 있어서 트레이 잠금 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Tray lock apparatus in the disc drive and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유영택
【성명의 영문표기】	Y00, Young Taek
【주민등록번호】	690220-1455039
【우편번호】	442-070
【주소】	경기도 수원시 팔달구 인계동 삼성아파트 101동 1905호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 17 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 12 항 493,000 원

【합계】 522,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 디스크 구동기에 있어서 비정상적인 조작으로 인하여 트레이가 열려 파손되는 것을 방지하기 위한 트레이 잠금 장치 및 방법이다.

본 발명에 따른 트레이 잠금 장치는 트레이를 디스크 구동기로 인입 또는 인출시키기 위하여 구동되는 모터; 모터로 전원을 공급하는 전원 공급부; 트레이 잠금 명령이 입력되면, 모터로 공급되는 전원이 차단되도록 전원 공급부를 제어하는 제어부; 디스크 구동기에 대한 전원 오프가 요구되면, 제어부에 의해 제어되어 트레이 잠금상태를 나타내는 정보를 저장하는 메모리; 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보를 디스플레이 하는 디스플레이부를 포함한다.

따라서 사용자의 부주의로 트레이가 오픈되어 파손되는 것을 방지할 수 있고, 트레이 잠금 모드에서 로딩 모터로 공급되는 전원을 차단함으로써, 디스크 구동기의 전류 소모를 줄일 수 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

디스크 구동기에 있어서 트레이 잠금 장치 및 방법{Tray lock apparatus in the disc drive and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 디스크 구동기에 있어서 트레이 잠금 장치의 블록 도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 대한 동작 흐름 도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 있어서, 트레이 열림 요구 시 동작 흐름 도이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 있어서, 전원 온 요구 시 동작 흐름 도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 디스크 구동기에서 트레이 잠금 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히, 비정상적인 조작으로 인하여 트레이가 파손되는 것을 방지하기 위한 트레이 잠금 장치 및 방법에 관한 것이다.

<6> 디스크 구동기는 CD 재생기, DVD 재생기, CD/DVD-ROM 구동기 등과 같이 광 디스크를 구동하는 장치이다. 트레이(tray)는 상기 광 디스크가 탑재되는 기구물이다. 상기 트레이는 디스크 구동기에 구비되어 있는 로딩 모터의 회전에 의해 디스크 구동기에 직선으로 인입되거나 인출되도록 구성된다.

<7> 상기 트레이는 도어와 접합되어 있다. 따라서, 일반적으로 도어 열림(open) 명령이 제어되면, 디스크 구동기에서 인출되고, 도어 닫힘(close) 명령이 제어되면, 디스크 구동기로 인입된다. 도어 열림이나 닫힘은 디스크 구동기에 구비되어 있는 프론트 패널상의 버튼이나 리모콘상의 버튼을 이용하여 제어하거나 트레이에 접합되어 있는 도어를 직접 누르는 행위를 통해 제어하도록 구현되어 있다. 상기 도어 열림 및 닫힘 명령은 트레이 열림 및 닫힘 명령으로 표현될 수 있다.

<8> 도어를 직접 누르는 행위를 통해 트레이를 인입 또는 인출하도록 구성된 디스크 구동기의 경우에, 사용자의 부주의로 트레이가 파손될 수 있다. 즉, 트레이에 대한 인식이 부족한 사람이 부주의로 도어를 누를 경우에, 트레이가 열려 트레이가 파손될 가능성이 제공될 수 있다. 또한, 디스크 구동기를 다루지 못하는 사용자가 불필요하게 도어 또는 트레이 열림 버튼을 제어하여 트레이가 열린 경우에도 트레이가 파손될 가능성이 제공될 수 있다. 예를 들어 어린 아이에 의해 트레이가 열려 트레이가 강압적으로 눌러지거나 트레이 위에 다른 물건이 놓이는 경우에 트레이가 파손될 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 본 발명은 상술한 문제를 해결하기 위한 것으로, 디스크 구동기에 있어서 비정상적인 조작으로 인하여 트레이가 열려 파손되는 것을 방지하기 위한 트레이 잠금 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

- <10> 상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 장치는, 디스크 구동기의 트레이 잠금 장치에 있어서, 트레이를 디스크 구동기로 인입 또는 인출시키기 위하여 구동되는 모터; 모터로 전원을 공급하는 전원 공급부; 트레이 잠금 명령이 입력되면, 모터로 공급되는 전원이 차단되도록 전원 공급부를 제어하는 제어부를 포함하는 것이 바람직하다.
- <11> 상기 트레이 잠금 장치는, 디스크 구동기에 대한 전원 오프가 요구되면, 제어부에 의해 제어되어 트레이 잠금상태를 나타내는 정보를 저장하는 메모리를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <12> 상기 제어부는 디스크 구동기의 전원이 오프된 상태에서 전원 온과 관련된 신호가 입력되면, 메모리에 트레이 잠금상태 정보 저장여부를 토대로 트레이 잠금 모드 설정여부를 판단하는 것이 바람직하다.
- <13> 상기 제어부는 전원 온과 관련된 신호에 의해 디스크 구동기의 전원 공급을 제어할 때, 메모리에 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있으면, 모터로 전원이 공급되지 않는 상태를 유지하도록 전원 공급부를 제어하는 것이 바람직하다.
- <14> 상기 트레이 잠금 장치는, 제어부에 의해 제어되어 트레이 잠금 상태 정보를 디스플레이 하는 디스플레이부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <15> 상기 제어부는 트레이 잠금 명령이 입력될 때, 트레이가 열림 상태이면, 트레이가 디스크 구동기로 인입되도록 모터를 제어한 후, 모터로 공급되는 전원을 차단하도록 제어하는 것이 바람직하다.
- <16> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 방법은, 디스크 구동기의 트레이 잠금 방법에 있어서, 트레이의 잠금 요구를 수신하는 단계; 트레이의 잠금 요구가 수신되

면, 트레이가 디스크 구동기로 인입 또는 인출되도록 구동되는 모터로 공급되는 전원을 차단하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<17> 상기 방법은, 잠금 요구가 수신되면, 트레이가 열림상태인지를 체크하는 단계; 트레이가 열림 상태이면, 트레이가 닫힘상태가 되도록 모터를 구동시킨 뒤, 전원 차단 단계로 진행하는 단계; 트레이가 닫힘 상태이면, 전원 차단 단계로 진행하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<18> 상기 방법은, 디스크 구동기에 대한 전원 오프가 요구되면, 트레이의 잠금 상태를 나타내는 정보를 저장하는 단계; 디스크 구동기의 전원을 오프하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<19> 상기 방법은, 디스크 구동기의 전원이 오프된 상태에서 전원 온과 관련된 신호가 입력되면, 모터를 제외한 디스크 구동기내의 구성요소로 전원을 공급하는 단계; 트레이에 대한 잠금 모드 설정 여부를 확인하는 단계; 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있으면, 모터로 전원이 공급되지 않는 상태를 유지하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<20> 상기 방법은, 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있으면, 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보를 디스플레이 하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<21> 상기 방법은, 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있지 않으면, 모터로 전원이 공급되도록 제어하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

- <23> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 디스크 구동기에 있어서 트레이 잠금 장치의 블록 도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 트레이 잠금 장치는, 명령 인가부(101), 트레이(102), 로딩 모터(103), 전원부(104), 제어부(105), 메모리(106), 디스플레이부(107)로 구성된다.
- <24> 명령 인가부(101)는 디스크 구동기의 동작을 제어하기 위한 사용자의 명령을 입력할 수 있는 수단이다. 따라서 명령 인가부(101)를 통해 트레이 잠금 요구, 전원 온/오프 요구 명령, 재생 요구 및 트레이 열림/닫힘 명령(또는 도어 열림/닫힘 명령)들을 입력할 수 있다. 이를 위하여, 명령 인가부(101)는 트레이 잠금 요구, 전원 온/오프 요구 명령, 재생 요구 및 트레이 열림/닫힘 명령들을 각각 입력하기 위한 전용 키 또는 버튼을 포함할 수 있다.
- <25> 트레이(102)는 미 도시된 디스크가 탑재된 뒤, 명령 인가부(101)를 통해 트레이 닫힘 명령이 인가되거나 트레이(102)에 접합되어 있는 도어(미 도시됨)가 눌러지면 디스크 구동기로 인입되도록 구성된다. 반면에 명령 인가부(101)를 통해 트레이 열림 명령이 인가되거나 트레이(102)가 닫힌 상태에서 상기 도어(미 도시됨)가 눌러지면, 디스크 구동기로부터 인출되도록 구성된다.
- <26> 로딩 모터(103)는 후술할 제어부(104)에 의해 제어되어 트레이(102)를 디스크 구동기에 인입시키거나 인출시킨다. 즉, 로딩 모터(103)의 구동에 따라 트레이(102)는 디스크 구동기에 인입되거나 인출된다. 로딩 모터(103)의 구동 방법은 기존에 제안된 방법들 중 하나를 사용하도록 구현할 수 있다.
- <27> 전원부(104)는 제어부(105)에 의해 제어되어 로딩 모터(103)를 비롯한 디스크 구동기내에 전원 공급이 필요한 구성요소로 전원을 공급한다.

- <28> 제어부(105)는 디스크 구동기의 전원이 온된 상태에서 명령 인가부(101)를 통해 트레이 잠금 요구신호가 수신되면, 전원부(104)를 제어하여 로딩 모터(103)로 공급되는 전원이 차단되도록 한다. 이는 현재 트레이(102)가 닫혀진 경우로 간주한 것이다. 만약 트레이(102)가 열린 상태에서 상기 트레이 잠금 요구신호가 수신되면, 제어부(105)는 로딩 모터(103)를 제어하여 트레이(102)가 디스크 구동기로 인입되도록 제어한 뒤, 전원부(104)를 제어하여 로딩 모터(103)로 공급되는 전원을 차단하도록 한다.
- <29> 이와 같이 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정된 상태에서 명령 인가부(101)로부터 디스크 구동기의 전원 오프 요구가 송출되면, 제어부(105)는 메모리(106)에 트레이 잠금상태를 나타내는 정보를 저장한 뒤, 전원부(104)를 제어하여 디스크 구동기의 전원이 오프되도록 한다.
- <30> 상술한 과정을 거쳐 디스크 구동기의 전원이 오프된 후, 명령 인가부(101)를 통해 전원 온과 관련된 하나의 신호가 입력되면, 제어부(105)는 전원부(104)를 제어하여 디스크 구동기의 전원을 온시킨다. 이 때, 제어부(105)는 로딩 모터(103)로 전원이 공급되지 않도록 전원부(104)를 제어한다.
- <31> 그 다음, 제어부(105)는 메모리(106)에 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있는지를 체크한다. 체크결과, 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있으면, 제어부(105)는 로딩 모터(103)로 전원이 공급되지 않는 상태를 유지하도록 전원부(104)를 제어한다. 그리고, 제어부(105)는 디스플레이부(107)를 통해 트레이(102)에 대한 잠금 상태를 나타내는 정보가 디스플레이 되도록 제어한다.

- <32> 그러나, 메모리(106)에 저장된 정보를 토대로 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되지 않은 것으로 판단되면, 제어부(105)는 로딩 모터(103)로 전원이 공급되도록 전원부(104)를 제어한다.
- <33> 상기 전원 온과 관련된 신호는 전원 온 신호, 트레이 열림 요구신호(또는 도어 열림 요구신호), 재생 요구신호가 될 수 있다. 만약 트레이 열림 요구신호가 입력되고, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되지 않은 경우에, 제어부(105)는 로딩 모터(104)로 전원이 공급되도록 전원부(104)를 제어한 뒤, 로딩 모터(103)를 제어하여 트레이(102)가 열리도록 한다. 만약 재생 요구신호가 입력되고, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되지 않은 경우에, 제어부(105)는 로딩 모터(103)로 전원이 공급되도록 전원부(104)를 제어한 뒤, 트레이(102)에 탑재된 디스크에 대한 재생 모드를 제어한다.
- <34> 메모리(106)는 비휘발성 메모리이다. 따라서 디스크 구동기의 전원이 오프되어도 저장된 정보를 유지한다.
- <35> 디스플레이부(107)는 트레이(102)에 대한 잠금 상태를 나타내는 정보를 디스플레이할 수 있도록 구성된다. 상기 잠금 상태를 나타내는 정보는 문자 또는 도형과 같은 것으로 표현될 수 있다.
- <36> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 대한 동작 흐름 도이다.
- <37> 트레이(102)에 대한 잠금 요구신호가 수신되면, 제 201 단계에서 트레이가 닫힌 상태인지를 체크한다. 트레이(102)가 닫힌 상태이면, 제 202 단계에서 로딩 모터로 공급되

는 전원을 차단한다. 그러나, 트레이(102)가 열린 상태이면, 제 203 단계에서 트레이(102)가 자동적으로 닫히도록 로딩 모터(103)를 제어한 후, 제 202 단계로 진행된다.

<38> 제 204 단계에서 전원 오프 요구 신호가 수신된 것으로 판단되면, 제 205 단계에서 제어부(105)는 메모리(106)에 트레이(102)에 대한 잠금 상태를 나타내는 정보를 저장한다. 그 다음, 제 206 단계에서 디스크 구동기의 전원을 오프한다. 그러나, 제 204 단계에서 전원 오프 요구신호가 수신되지 않은 것으로 판단되면, 제 202 단계를 유지한다. 상기 로딩 모터(103)에 대한 공급 전원 차단은 트레이(102)에 대한 잠금 해제요구에 의해 중단될 수 있다.

<39> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 있어서, 디스크 구동기의 전원이 오프된 후, 트레이(102)에 대한 오픈 요구 시 동작 흐름 도이다.

<40> 트레이(102)에 대한 열림이 요구되면, 제 301 단계에서 디스크 구동기의 전원을 온한다. 이 때 로딩 모터(103)에 대한 전원 공급은 제외된다. 제 302 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되어 있는지를 확인한다. 트레이(102)에 대한 잠금 모드 설정여부는 메모리(106)에 저장되어 있는 정보를 토대로 한다. 즉, 메모리(106)에 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있으면, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되어 있는 것으로 판단한다. 반면에 메모리(106)에 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있지 않으면, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되어 있지 않은 것으로 판단한다.

<41> 제 302 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정된 것으로 판단되면, 제 303 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 상태 정보를 디스플레이 한다. 이 때, 로딩 모터(103)에 전원이 공급되지 않는 상태는 그대로 유지된다.

- <42> 그러나, 제 302 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되지 않은 것으로 판단되면, 제어부(105)는 제 304 단계에서 로딩 모터(103)로 전원이 공급되도록 전원부(104)를 제어하고, 로딩 모터(103)를 제어하여 트레이(102)가 열리도록 제어한다.
- <43> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이 잠금 방법에 있어서, 디스크 구동기의 전원이 오프 상태에서 전원 온 요구 시의 동작 흐름 도이다.
- <44> 전원 온 요구 신호가 입력되면, 제 401 단계에서 디스크 구동기의 전원을 온한다. 이 때, 로딩 모터(103)에 대한 전원 공급은 제외된다. 제 402 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드 설정여부를 판단한다. 트레이(102)에 대한 잠금 모드 설정여부는 도 3의 제 302 단계와 동일하다.
- <45> 제 402 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정된 것으로 판단되면, 제어부(105)는 제 403 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 상태 정보를 디스플레이부(107)에 디스플레이 한다. 이 때 로딩 모터(103)에 대해 전원이 공급되지 않는 상태는 그대로 유지된다.
- <46> 그러나, 제 402 단계에서 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되지 않은 것으로 판단되면, 제어부(105)는 제 404 단계에서 로딩 모터(103)로 전원을 공급한다.
- <47> 또한, 본원 발명은 재생 요구신호에 의해 전원이 온되는 경우에도 적용될 수 있다. 즉, 재생 요구신호가 입력되면, 디스크 구동기에 구비되어 있는 로딩 모터(103)를 제외한 나머지 구성요소에 전원을 공급한다. 그 다음, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되었는지를 판단한다. 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되어 있으면, 이를 디스플레이함과 동시에 현재 탑재되어 있는 디스크에 대한 정상적인 재생 모드를 수행한다. 이

때, 로딩 모터(103)로 전원은 공급되지 않는다. 그러나, 트레이(102)에 대한 잠금 모드가 설정되어 있지 않은 것으로 판단되면, 로딩 모터(103)로 전원을 공급하면서 상기 트레이(102)에 탑재되어 있는 디스크에 대한 정상적인 재생 모드를 수행한다.

【발명의 효과】

- <48> 상술한 본 발명에 의하면, 디스크 구동기에서 로딩 모터로 공급되는 전원을 차단하는 방식으로 트레이 잠금 모드를 설정하고, 디스크 구동기의 전원이 오프 된 뒤에도 트레이 잠금 모드를 유지함으로써, 사용자의 부주의로 트레이가 오픈되어 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- <49> 또한, 트레이 잠금 모드 설정 시, 로딩 모터로 공급되는 전원을 차단함으로써, 디스크 구동기의 전류 소모를 줄일 수 있다.
- <50> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다. 따라서, 본 발명에서 권리를 청구하는 범위는 상세한 설명의 범위 내로 정해지는 것이 아니라 후술하는 청구범위로 정해질 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디스크 구동기의 트레이 잠금 장치에 있어서,
상기 트레이를 상기 디스크 구동기로 인입 또는 인출시키기 위하여 구동되는
모터;
상기 모터로 전원을 공급하는 전원 공급부;
트레이 잠금 명령이 입력되면, 상기 모터로 공급되는 전원이 차단되도록 상기 전원
공급부를 제어하는 제어부를 포함하는 트레이 잠금 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 트레이 잠금 장치는,
상기 디스크 구동기에 대한 전원 오프가 요구되면, 상기 제어부에 의해 제어되어
상기 트레이 잠금상태를 나타내는 정보를 저장하는 메모리를 더 포함하는 트레이 잠금
장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 제어부는 상기 디스크 구동기의 전원이 오프된 상태에서
전원 온과 관련된 신호가 입력되면, 상기 메모리에 상기 트레이 잠금상태 정보 저장여부
를 토대로 상기 트레이 잠금 모드 설정여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 트레이 잠금
장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 제어부는 상기 전원 온과 관련된 신호에 의해 상기 디스크 구동기의 전원 공급을 제어할 때, 상기 메모리에 상기 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보가 저장되어 있으면, 상기 모터로 전원이 공급되지 않는 상태가 유지되도록 상기 전원 공급부를 제어하는 것을 특징으로 하는 트레이 잠금 장치.

【청구항 5】

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 트레이 잠금 장치는,

상기 제어부에 의해 제어되어 상기 트레이 잠금 상태 정보를 디스플레이 하는 디스플레이부를 더 포함하는 트레이 잠금 장치.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는 상기 트레이 잠금 명령이 입력될 때, 상기 트레이가 열림 상태이면, 상기 트레이가 상기 디스크 구동기로 인입되도록 상기 모터를 제어한 후, 상기 모터로 공급되는 전원을 차단하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 트레이 잠금 장치.

【청구항 7】

디스크 구동기의 트레이 잠금 방법에 있어서,

상기 트레이의 잠금 요구를 수신하는 단계;

상기 트레이의 잠금 요구가 수신되면, 상기 트레이가 상기 디스크 구동기로 인입 또는 인출되도록 구동되는 모터로 공급되는 전원을 차단하는 단계를 포함하는 트레이 잠금 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 잠금 요구가 수신되면, 상기 트레이가 열림상태인지를 체크하는 단계;

상기 트레이가 열림 상태이면, 상기 트레이가 닫힘상태가 되도록 상기 모터를 구동시킨 뒤, 상기 전원 차단 단계로 진행되는 단계;

상기 트레이가 닫힘 상태이면, 상기 전원 차단 단계로 진행되는 단계를 더 포함하는 트레이 잠금 방법.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 디스크 구동기에 대한 전원 오프가 요구되면, 상기 트레이의 잠금 상태를 나타내는 정보를 저장하는 단계;

상기 디스크 구동기의 전원을 오프하는 단계를 더 포함하는 트레이 잠금 방법.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 디스크 구동기의 전원이 오프된 상태에서 전원 온과 관련된 신호가 입력되면, 상기 모터를 제외한 상기 디스크 구동기내의 구성요소로 전원을 공급하는 단계;

상기 트레이에 대한 잠금 모드 설정 여부를 확인하는 단계;

상기 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있으면, 상기 모터로 전원이 공급되지 않는 상태를 유지하는 단계를 더 포함하는 트레이 잠금 방법.

【청구항 11】

제 7 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 방법은,

상기 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있으면, 상기 트레이 잠금 상태를 나타내는 정보를 디스플레이 하는 단계를 더 포함하는 트레이 잠금 방법.

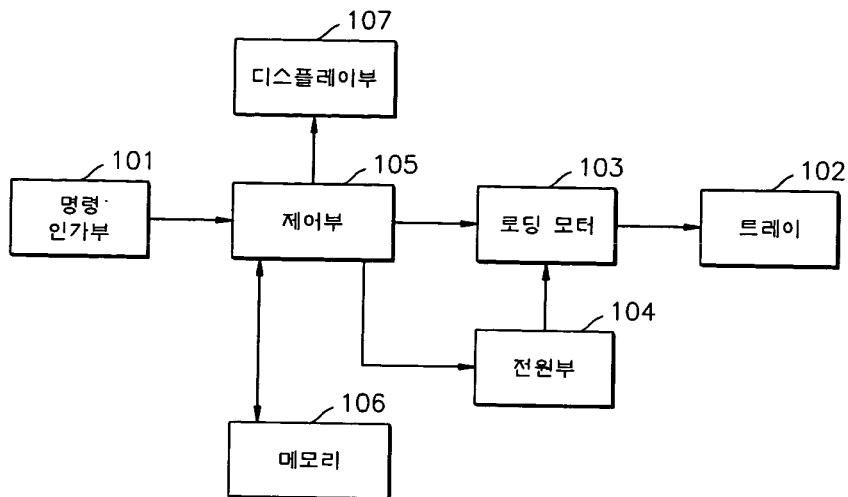
【청구항 12】

제 10 항에 있어서, 상기 방법은,

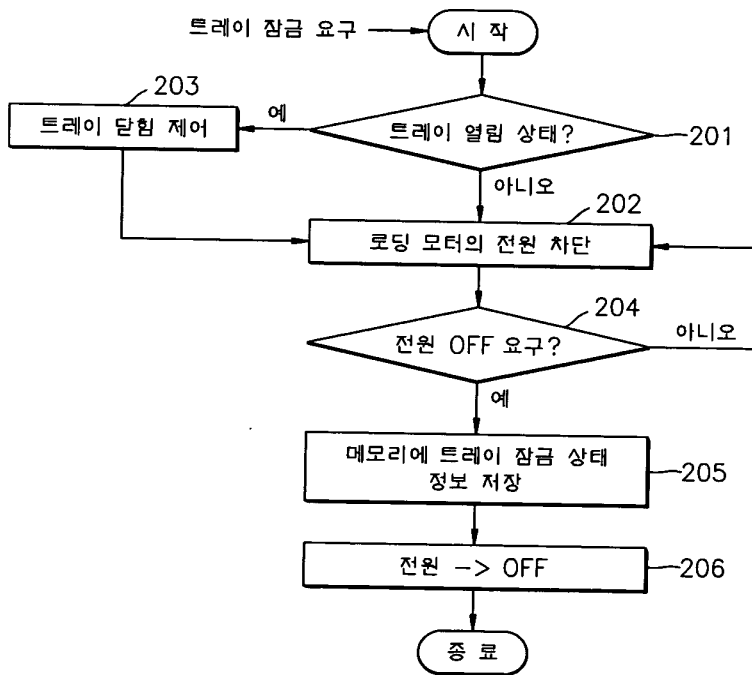
상기 트레이에 대한 잠금 모드가 설정되어 있지 않으면, 상기 모터로 전원이 공급되도록 제어하는 단계를 더 포함하는 트레이 잠금 방법.

【도면】

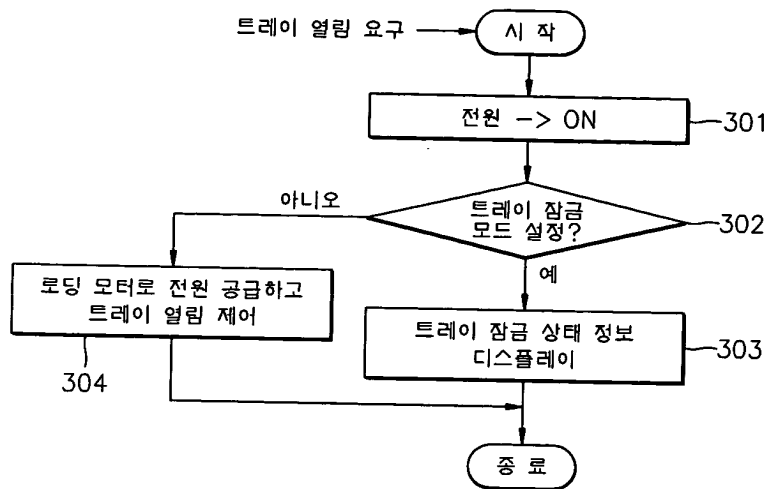
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

